ROK XXIII SIERPIEŃ 1946 Nr 8

PRZEGLĄD RYBACKI

MIESIĘCZNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM RYBACTWA

E. RUDZIŃSKI

Selekcja karpia, podstawy genetyczne i sposób przeprowadzania jej

Zawierucha wojenna ciężko dała się we znaki rodzimej hodowli ryb stawowych. W wielu wypadkach pozostały gospodarstwa stawowe bez obsady i kilkudziesięcioletni dorobek hodowlany przepadł. Niejeden z kierowników, obejmujący w tych czasach zniszczone gospodarstwo, staje przed pustymi stawami i czeka go długa praca rozpoczęcia hodowli ryb od nowa. Będzie zatem na czasie przypomnąć sobie o osiągniętych dotychczas wynikach z dziedziny zarodowej hodowli karpia i zachęcić młodszych kolegów do wytężonej pracy w tym kierunku.

Naukowe badania przejawów hodowli karpia rozpoczęły się właściwie dopiero za naszej — starszej generacji rybackiej — pamięci. Znajomość zaś dziedziczności i zmienności tzw. genetyki karpia jest w zespole naukowym bodajże najmłodszą dziedziną, która dotychczas nie wyszła jeszcze z okresu początków. Pod koniec ubiegłego stulecia, wraz z rozwojem nowoczesnej hodowli karpia, budzi się zainteresowanie wyborem osobnika rozpłodowego. Pojęcie dziedziczności w sensie naukowym wówczas jeszcze nie istniało; objawiało się ono jedynie w wyodrębnieniu i opisaniu właściwości poszczególnych ras zwierząt hodowlanych. Idąc zatem po tej linii pokusili się wówczas niemieccy uczeni o to, aby i karpia ująć w pewne karby systematyki i narzucili mu podział na 5 ras karpia środkowo - europejskiego. Tezy te utrzymały się mniejwięcej do końca poprzedniej wojny światowej; wówczas bowiem przychodzi już do głosu młodsza generacja ichtiologów, krytycznie odnosząca się do genetycznych tez swych nauczycieli, nauka o 5 rasach karpia doznaje silnego wstrząsu.

W tym czasie rozpoczynają swą pracę także polscy uczeni i hodowcy. Za inicjatywą Prof. Dr. Franciszka Staffa powstaje u nas Związek Selekcyjny Karpia Rasy Polskiej, który

przez kilka lat przeprowadza systematyczne badanie cech rodzimych karpia w kilku, rozmieszczonych po całym kraju, gospodarstwach stawowych. Także w Niemczech, w Czechosłowacji na Węgrzech, we Francji rozpoczyna się mniej lub więcej intensywna praca, której wynikiem jest pokaźny zasób wydawnictw z przeróżnymi, czasem nawet dziwacznymi, projektami zaszeregowania karpia do takiej lub innej „szufladki" rasowej, z wypracowaniem formułek matematycznych dla ustalenia cech zewnętrznych karpia i t. p.

Prace te wskazują przede wszystkim na zmienność poglądów, dalej jak słabo jeszcze opanowana jest ta dziedzina i jak dużo potrzeba pracy, aby jasno zostały ustalone pewne wytyczne, które cechy są miarodajne przy wyborze selektów, jak i które cechy należy rozwinąć bez ujemnych wpływów na zdrowotność osobnika, czy da się na podstawie charakterystycznych cech dziedzicznych i których ustalić poszczególne rasy karpia w Europie środkowej i t. d.

Opierając się na przytoczonych pracach i na własnym długoletnim doświadczeniu postaram się dać charakterystykę cech dziedzicznych u karpia, rozpoczynając ten ustęp przypomnieniem kilku zasadniczych reguł z dziedziczności.

Cechą dziedziczną nazywamy tą, która może się przelać na potomstwo, rasę natomiast charakteryzuje, że cecha taka musi bez względu na inne wpływy pojawić się w potomstwie. Taką cechą nazywamy genotypem, utrwaloną w czynnikach dziedzicznych (genach). Cecha natomiast nabyta w ciągu życia osobnika i zależna zawsze od zewnętrznych, otaczających go czynników nie musi być genetycznie utrwalona nazywamy ją paratypem lub modulacją. Zdarzają się nagłe, skokowe, pojawienia się cech u potomstwa, które u rodziców nie były widoczne, które jednak są dziedziczne i w dalszych generacjach pojawiają się; tę formę nazywamy mutacją, na niej polega większość dziedzicznych cech, które człowiek przez stulecia hoduje i rozwija u swych zwierząt domowych.

Jeżeli zatem badamy genetycznie osobnika, to najważniejszym pytaniem będzie, czy dana cecha jest geno — czy paratypem. Odpowiedź na to pytanie nie jest łatwa i przeważnie cechy dziedziczne ustalić możemy jedynie na podstawie badań i obserwacji potomstwa często kilku generacji. U karpia jeden okres generacyjny wynosi w naszym klimacie conajm-
jeden okres generacyjny wynosi w naszym klimacie conajmniej 4 — 5 lat; dla przeprowadzenia zatem badań nad kilkoma generacjami potrzeba długiego okresu. U większości natomiast ciepłokrwistych zwierząt hodowlanych okres ten jest krótszy. Jeżeli porównujemy już nasze ryby z ciepłokrwistymi zwierzętami, to uderzającą właściwością pierwszych jest

ich olbrzymia płodność w porównaniu do drugch. To w setki tysięcy idące potomstwo jednej matki podlega, zwłaszcza u szczepów dziedzicznie nie ustalonych, wielkiej rozbieżności dziedzicznej (dywergencji), która może także jest przyczyną tej uderzającej nas u karpia fizjologicznej elastyczności i plastyczności osobnika w ujawnieniu lub ukryciu pewnych cech jak np. szybkości wzrostu, wygrzbiecenia itp. Wiadomo nam przecież (jak karp, pochodzący z dobrej rodziny, potrafi po dwóch lub trzech latach przymusowego głodowania w następnym roku przy sprzyjających warunkach dopędzić swoich szczęśliwych pod tym względem rówieśników i nabrać właściwych mu pięknych kształtów, czego zdaje się u innych zwierząt hodowlanych bezkarnie nie dało by się przeprowadzić. Dywergencja odnośnie do rozmaitych cech dziedzicznych pozwala nam przypuszczać, że znajdują się wśród licznego potomstwa osobniki z utrwaloną już cechą, niekiedy przewyższającą cechę rodziców. Tym sposobem, zdaje się, wyrównała przyroda długi okres generacyjny u ryb. Mamy bowiem niemal że pewność, że już pierwsza generacja (F 1) umożliwi nam wybór osobników pod względem właściwości wybitnie się wyróżniających. Hodowca zwierząt domowych może uskutecznić wybór jedynie pomiędzy kilku osobnikami, u ryb natomiast mamy do swej dyspozycji olbrzymie ilości potomstwa, które możemy dalej chować i badać. Wybór odpowiedniego osobnika jednak nie jest rzeczą łatwą, jest to sprawa selekcji.

Dalszą możliwość utrwalenia lub raczej zestawienia (kombinowania) cech posiadamy przez krzyżowanie odpowiednich osobników, zwłaszcza w bliskim pokrewieństwie. Przechodzimy do omówienia poszczególnych cech dziedzicznych.

1) *Ułuszczenie.* Kiedy badamy młody narybek karpia, to rzuca nam się w oczy jego szata zewnętrzna, pokrycie łuską. Od tego więc rozpoczniemy badanie cech. Jest to cecha, która najpewniej przelewa się z rodziców na potomstwo. Mutacja jaką jest lustrzeń, już po kilku generacjach tak jest utrwalona w genach, że nie następuje rozczepienie i pierwotna forma „pełno lub drobnołuskowa" znika.

W gospodarstwie stawowym Osiek przeprowadzono kilkanaście lat temu krzyżowanie pomiędzy ikrzycami „czystej krwi osieckiej" a mleczakiem nazwanym „dzikim" pochodzącym rzeczywiście z zdziczałej rodziny rzecznej, którego stosunek wysokości do długości ciała wynosił 1:3,9. Z przeprowadzonych badań wynikało, że drugie potomstwo (F_2) po bracie i siostrze drobnołuskowych wykazało 22% podobnych do babki, osieckiego lustrzenia, a 78% podobnych do rodziców drobnołuskowych, zatem według wzorca Mendla 1:3, a cecha

„drobnołuskowy" wystąpiła tu w formie przeważającej (heterozygotycznej — dominującej). Krzyżówka pomiędzy ikrzycą, osiecką gołą, a mleczakiem, mieszańcem lustrzeniem, wykazała natomiast, że na badanych 7.000 sztuk jedynie dwie sztuki były drobnołuskowe, zatem już w drugiej generacji cecha „lustrzeń" była dominująca a nawet utrwalona. Jeżeli natomiast się rozchodzi o utrwalenie cechy „goły" — bezłuski, to tu potrzebnych będzie kilka generacji dla wyodrębnienia czystych linii takich karpi. Że jednak i to jest możliwe widzimy na przykładzie karpia Aischgründera, który od dziesiątek lat hodowany wykazuje podobno stałą cechę gołego, prawie bezłuskiego. Z tego widzimy, że pewna grupa ułuszczenia mogłaby służyć jako zewnętrzny wskaźnik dla danej rasy; na to potrzebaby jednak pracy nad wielu generacjami.

Dawne mniemanie, że karp drobnołuski, jako podobny do pierwotypu karpia dzikiego niżej stoi w swych cechach hodowlanych aniżeli zdradzający już selekcję lustrzeń lub goły, obalone zostało przez szereg doświadczeń między innymi Demolla i Waltera. Wykazali oni bowiem, że łużycki karp drobnołuskowy w kilkuletnich doświadczeniach w Willenbach otrzymał pierwszą lokatę a Aischgründer — goły, ostatnią. Swoją drogą, że u tego ostatniego karpia rozchodzi się o przerasowiony i już patologiczny szczep. Karpiem drobnołuskim jednak warto się zająć, zwłaszcza jeżeli się okaże, że także pod względem odporności wiedzie prym. Niechęć handlu i gospodyń względem drobnołuskowego dałaby się chyba zwalczyć przez propagandę tym bardziej, jeżeli się uwzględni co Krisenecki podał, że waga skóry drobnołuskowego wraz z łuskami jest o 20% niższa aniżeli u gołego karpia.

2) *Kształt.* Cechą, która nam najbardziej odpowiada, jeżeli mamy przeprowadzić wybór karpia to niewątpliwie jego cała postać, jego kształt. Nic dziwnego więc, że od dziesiątek lat uczeni i hodowcy starali się uchwycić w pewne formy tę cechę i budować na niej całą charakterystykę systematyki ras. To się jednak nie udawało i doprowadzało do fałszywych wniosków i omyłek. Dzieje się to dlatego, że postać zewnętrzna jest zawsze wynikiem (funkcją) dwóch od siebie niezależnych czynników genotypu i paratypu (Schäperclaus). Poza tym jest u ryb kościec bardziej ukryty aniżeli u zwierząt ciepłokrwistych, nie mamy zatem możności przeprowadzić na nim pomiarów porównawczych, jak to robi hodowca bydła, koni itp. Mięśnie i pokłady tłuszczu, które niemal zupełnie pokrywają kościec rybi, tak zależne są od zewnętrznych warunków bytowania, że dla trafnej analizy danego karpia powinniśmy znać całą historię jego dotychczasowego rozwoju.

A jednak, mimo wszystko, kształt karpia będzie zawsze najważniejszym dla nas wskaźnikiem przy wyborze, musimy tylko rozważyć i zanalizować wszystkie wchodzące tu momenty, a tych jest sporo.

Badając odnośne prace ostatnich 30 lat spotykamy co chwilę przeróżne projekty i metody pomiarów. Kształt ciała karpia tak ująć w ścisłe reguły i sztywne formułki, jakieśmy sobie to dawniej może wyobrażali, jest obecnie przynajmniej niemożliwe. Niemniej jednak musimy posiadać metodę, któraby nam pozwoliła szybko i cyfrowo oznaczyć, jaki kształt dany osobnik posiada oraz któraby nam dała podstawę dla porównania kształtów ryb pomiędzy sobą. Dlatego też pozostanie dla nas nadal stosunek wysokości ciała karpia do długości (bez płetwy ogonowej) najbardziej celowym wskaźnikiem. Tym stosunkiem możemy dla naszych celów zupełnie wystarczająco określić zewnętrzną formę ryby, w nim otrzyma wyraz cyfrowy ta część ciała, która ze względów gospodarczych posiada duże znaczenie. Musimy tu jednak zaraz podkreślić, że przy badaniu wygrzbiecenia musi się oczywiście wykluczyć wszystkie formy chorobliwo-anormalne, spowodowane np. przez skrzywienie kręgosłupa (Spiczakow). O drugim gospodarczo ważnym wymiarze ciała, jego szerokości w partii grzbietowej wystarczy nam wspomnieć, że słusznie ustalili Czerniejew i Nowak pozytywną współzależność (korelację) pomiędzy wygrzbieceniem a szerokością grzbietu, w przeciwieństwie do innych dawniejszych twierdzeń, zatem karp dobrze wygrzbiecony jest również szeroki w „plecach".

W pierwszym rzędzie zależny jest stosunek wysokości do długości od wieku karpia. Przeprowadzone na karpiach szczepu osieckiego wymiary wykazały, że dla narybku stosunek ten wynosi 1:2,25, dla kroczków 1:2,35 a dla trzychletnich 1:2,45 do 1:2,50. W późniejszym wieku traci karp na wysokości w miarę jak zmniejsza się jego energia wzrostu, tak, że można nawet zaryzykować twierdzenie, że wygrzbiecenie jest funkcją siły wzrostu. Siła ta, jak wiemy, jest zależną od dwóch czynników genotypu i paratypu, zatem możemy na nią wpłynąć przez dobór i przez warunki bytowania. Doświadczenia z krzyżowaniem karpi w Osieku wykazały, jak ujemnie wpływają gorsze pod tym względem geny „dzikiego" mleczaka na kształt potomstwa. W zestawieniu wszystkich roczników z 4 lat wynikało, że dla czystej krwi osieckiej maksimum badanych ryb bo 51,5% zaszeregowało się w grupie liczb stosunkowych pomiędzy 1:2,20 a 2,40; u mięszańców potomków „dzikiego" mleczaka w grupie pomiędzy 1:2,60 a 2,80.

Kształt karpia zależy jest także od płci. W pierwszym

roku życia różnica się nie uwydatnia, od drugiego roku natomiast, kiedy narządy rozrodcze już się rozwijają, u mleczaków wcześniej aniżeli u ikrzycy, różnica ta jest coraz wyraźniejsza. Mleczak, który przybiera coraz bardziej wydłużony kształt ciała, pozostaje wzrostem i wagą w tyle za ikrzycą; mamy tu zatem znowu jakgdyby potwierdzenie, że kształt jest funkcją siły wzrostu. Jeżeli jednakże ikrzyca, jako szybciej rosnącą posiada lepsze właściwości do wygrzbiecenia, to nie wolno nam przeoczyć, że w wieku zupełnej dojrzałości większe lub mniejsze nabranie ikrą wpływa w dużym stopniu na wymiary kształtu. Gdybyśmy zatem ślepo wierzyli cyrklowi, to łatwo moglibyśmy popaść w błąd przy wyborze matek. Wystarczy zobaczyć raz taką wybrzuszoną a źle wygrzbieconą ikrzycę po wytarciu, aby nabrać ostrożności przy wybieraniu. Możeby zatem z tego powodu, dla pomiarów starszych matek, wskazany był wymiar podobny do użytego przez Kriseneckiego, zmodyfikowany jednakże nie w relacji do całej wysokości ale do długości ryby. Kriseneckiego pomiar miał uchwycić symetryczność ciała karpia względem linii przeprowadzonej od końca pyszczka do nasady ogona; od linii tej mierzył Krisenecki cyrklem prostopadłą odległość do najwyższego punktu grzbietu oraz do dolnej krawędzi brzucha; odstępy te odnosił w stosunku do całej maksymalnej wysokości ryby. Bardziej wskazane jednak byłoby w naszym wypadku dla ustalenia wygrzbiecenia nabranej ikrzycy odniesienie górnego odcinka (od powyższej linii środkowej do początku płetwy grzbietowej) do długości ryby, bez uwzględnienia większego lub mniejszego wybrzuszenia. Wszystkie te pomiary muszą być brane cyrklem a nie taśmą.

O wpływie warunków bytowania i żerowania na kształt karpi nie potrzebujemy się dłużej rozwodzić. Wspomnieliśmy już o tej zdumiewającej elastyczności wzrostu i całego eksterieru ryb, niespotykanej u innych zwierząt domowych. Doświadczenie Dr. Buschkila z karpiem europejskim w tropikalnym klimacie wysp Archipelagu Indyjskiego wykazały, że narybek uzyskiwał w przeciągu pierwszego roku wagę przeszło dwóch kilogramów oraz dojrzałość płciową. Ale i w naszym klimacie, pomimo tylko kilkomiesięcznego żerowania dochodzi roczny narybek przy bardzo sprzyjających warunkach do wagi ponad 1 kg. wykazując piękny kształt. Odwrotnie jednak rodzeństwo tej ryby, trzymane w najgorszych warunkach (basen, akwarium z zimną wodą bez karmienia) po roku wykaże wagę zaledwie kilkunastu gramów a wygląd tych rybek jest „śledziowaty", z dużą stosunkowo głową w niczym nie przypominający swego rówieśnika.

Między innymi czynnikami, zdaje się, tej to właściwości wyzyskania dobrych „koniunktur" zawdzięczamy, że kilkadziesiąt lat temu niemal że nagle po wprowadzeniu systemu Dubischa w gospodarstwach zachodnio-małopolskich i śląskich wyłonił się piękny typ karpia tzw. galicyjskiego.

3) *Szybkość wzrostu.* Cechą gospodarczo bardzo ważną jest szybkość wzrostu karpia. Jest ona wynikiem kilku współczynników, jak inteligencji w wyszukiwanu pokarmu naturalnego, ruchliwości i apetytu, a odnośnie do karmy sztucznej zdolności do spożytkowania jej i przemiany na mięso lub tłuszcz, co znowu zależne jest od pewnych właściwości anatomiczno-fizjologicznych. Niewątpliwie istnieją pomiędzy osobnikami jednej populacji duże różnice w tym względzie a rozbieżność (dywergencja) przy równych warunkach, o której już mówiliśmy, oparta jest w dużej mierze na tej inteligencji i zdolnościach osobników. Rodziny „żernych" i dobrze trawiących karpi musimy sobie wyselekcjonować i udoskonalać.

Zdolność lepszego spożytkowania paszy, a zwłaszcza sztucznej karmy, moim zdaniem, zależna jest od dłuższego i może lepszego aparatu do trawienia, po prostu od dłuższego przewodu pokarmowego u karpia w formie kiszki. Według przeprowadzonych w Wielenbach badań 4/5 kiszki karpia może trawić, ostatnia część służy do nagromadzenia kału. Sądzę zatem, że karp z dłuższym przewodem pokarmowym, posiadającym zatem większą powierzchnię trawienia, może lepiej i więcej wchłonąć pokarmu, a mniej go traci w kale. Podczas silnego i łapczywego pobierania karmy sztucznej kał karpi i tak zawiera jeszcze bardzo dużo niestrawionych cząstek.

Badając karpia szczepu osieckiego i krzyżówki z dzikim mleczakiem stwierdziłem, że przewód pokarmowy osieckich trzyletnich ryb był o 17 proc. dłuższy, niż u mieszańców drobnołuskich, tzn., że w danym wypadku była kiszka karpi osieckich o 120 mm. dłuższa przy równej długości ciała ryb; u dwuletnich różnica wynosiła 15 proc., u narybku 14 proc. Tej różnicy w dużej mierze można więc przypisać, że osieckie „rasowe" karpie lepiej rosły od mieszańców.

Prace Kostamarowa potwierdziły w zupełności wyniki badań osieckich. W roku 1940 ogłosił Klust wyniki swych badań nad rozwojem, budową i czynnościami przewodu pokarmowego u karpia. Praca ta wyświetliła wiele niejasności, które dotychczas panowały odnośnie do rozwoju i funkcji kiszki karpia. Młody karpik po uzyskaniu długości ciała 4 — 6 cm. wykazuje już zupełnie normalnie rozwiniętą kiszkę o skrętach, tworzących 7 poszczególnych odcinków; w tym okresie długość całego przewodu pokarmowego wynosi mniejwięcej dwukrot-

ną długość ciała. W miarę wzrostu ryby, stosunek ten powiększa się do 1:3, ponieważ kiszka na długość szybciej rośnie od ciała. Klust twierdzi dalej, że pokarm wyłącznie roślinny powoduje wydłużenie kiszki, a pokarm zwierzęcy skraca ją i to może rzekomo nastąpić u jednego i tego samego osobnika kilkakrotnie w ciągu jego życia. Jeżeli przypuszczenia te — niezbyt dostatecznie udowodnione — rzeczywiście by się sprawdziły, to przy porównawczych badaniach długości kiszek u poszczególnych szczepów karpia należałoby do tego użyć jedynie osobników pochodzących z tego samego stawu. Klust stwierdził dalej, że silne rozwinięcie organów rozrodszych powoduje zmniejszenie długości i masy kiszki, tak samo wpływają na to złe warunki bytu i głodowanie. Soki trawienne, jakie wytwarza wątroba i kiszka karpia są silniejsze i skuteczniejsze u starszych ryb tak, że trawienie sztucznej paszy, zwłaszcza roślinnej (skrobiowej) gorsze jest u narybku, aniżeli u kroczków.

Cecha dłuższego przewodu pokarmowego jest napewno genotypem, mamy więc możność przez selekcję w tym kierunku wydobyć osobniki o wybitnym, dziedzicznie zakotwiczonych skłonnościach do wytworzenia dłuższego przewodu pokarmowego, co stanowi korelację z szybkością wzrostu karpia.

4) *Dojrzałość.* W hodowli karpia nie dążymy do wczesnej dojrzałości płciowej. Byłoby to nawet szkodliwem. Rozwój narządów rozrodczych niewątpliwie wstrzymuje tempo wzrostu, dlatego wcześniej dojrzewające mleczaki gorzej rosną od wolniej rozwijających się ikrzyc. Ponadto, gdybyśmy posiadali zbyt wcześne dojrzewające rodziny karpia, to gospodarka byłaby mocno utrudniona, bo mogłoby się zdarzyć, że młode ryby tarłyby się w stawie odrostowym i zapełniły by go niepożądanym narybkiem. Zresztą nie ma obawy, aby w naszych warunkach klimatycznych doszło łatwo do przedwczesnej dojrzałości, jak na wyspie Jawie. Wcześniejsza zatem dojrzałość nie jest nam potrzebna, przydałoby się natomiast przeprowadzić selekcję w kierunku chętniejszego składania ikry także przy temperaturach niższych aniżeli to obecnie się dzieje; przytem musiałaby oczywiście zaistnieć także większa odporność ikry i wycieru na niższe temperatury. Gdybyśmy mogli doprowadzić do tego aby nasze tarlaki karpia tarły się już przy temperaturze przypuśćmy 12° C. zyskalibyśmy kilka tygodni dla rozwoju wycieru.

5) *Odporność.* Odporność ryby na rozmaite szkodliwe objawy zewnętrzne i chorobowe może być dziedziczna lub nabyta. Jest ona w okresie natężeń chorób zakaźnych w jakim się obecnie znajdujemy, jedną z najważniejszych cech dzie-

dzicznych, jaką należy szybko utrwalić. Wszystkie inne cechy ustępują właściwie pierwszeństwa tej jednej, która stanowi o zdrowiu i przetrwaniu osobnika. Droga jednak jest długa; tu trzeba będzie kilku generacji, aby znaleźć odporność ugruntowaną, chyba, że któremuś hodowcy szczęście sprzyja i wyodrębni on już „pierwszym chwytem" zdrowy szczep.

Omawiając cechy dziedziczne u karpia wybrałem kilka najważniejszych; tym jednakże tematu nie wyczerpałem. Pozostaje jeszcze cała grupa, na razie ubocznych, ale dla oka widocznych cech, które jednak mogą mieć duże znaczenie czy to jako niedostatecznie jeszcze zbadane czy też jako korelacja występująca z ważniejszymi cechami. Pod tym względem mają nauka i hodowcy jeszcze wdzięczne pole do pracy. Jest bowiem bardzo prawdopodobne, że karp posiada, dla nas jeszcze dziś ukryte, znaki zewnętrzne, które pozwoliłyby wnioskować o jego dodatnich właściwościach gospodarczych. Np. grubość skóry u drobnołuskiego a u gołego; wielkość względnie masa skrzel, z czym związana będzie prawdopodobnie wielkość głowy w ogóle, którą wielu chciałoby widzieć zbyt małą; a masa skrzel, jako aparat oddechowy ma na pewno znaczenie dla odporności na złe warunki tlenowe, a więc bardzo aktualna w dobie silnego zanieczyszczenia wód i zakładania stawów ściekowych. Następnie możemy tu jeszcze przytoczyć układ i wielkość uzębienia, ważną cechę dla rozdrobnienia sztucznej karmy, zwłaszcza obecnie aktualna przy skarmianiu nasion chwastów. To kilka tych, do dziś dnia za mało zbadanych cech.

Selekcja. Przez wybór osobnika rozpłodowego chcemy przelać dodatnie cechy dziedziczne na potomstwo. Jak mamy zatem postąpić, aby ważnego tego osobnika wyszukać? Ogromna płodność karpia daje nam niemal że pewność, że odpowiedni kandydat znajduje się wśród rodzeństwa, równocześnie jednak ilość utrudnia wybór. Jedyną więc drogą, jaką możemy kroczyć, jest operowanie dużymi ilościami kandydatów i ciągłe prowadzenie doświadczeń porównawczych przy możliwie równych warunkach bytowych.

Postawmy sobie jednak wpierw pytanie jakiego chcemy mieć w naszym kraju karpia? Hodowla zwierząt domowych kroczyła do niedawna w kierunku zbyt jednostronnym. Człowiek dążył zawsze do tego, aby skłonić czy zmusić swoje zwierzęta domowe do wydania mu maksimum korzyści i w tym też kierunku idzie zwykle hodowla. Wreszcie przychodzi przekroczenie pewnych granic, mądrze przez przyrodę postawionych, następuje załamanie i odwrót. U naszych ryb

hodowlanych do takiego kryzysu może jeszcze nie doszło, jednak nie zaszkodzi ostrzec przed przerasowieniem.

Powinniśmy więc dążyć do takiego karpia, na jakie stać nas warunki jego bytowania. Pozatem należałoby postawić sobie jak jedną z głównych zasad, by utrzymać szczep miejscowy czy danej okolicy, gdyż — nie biorąc nawet pod uwagę posocznicy — warunki glebowe, wody, możliwości zimowania, wreszcie warunki geograficzne są tak różnorodne, że muszą być przyczyną pewnej aklimatyzacji, może nawet dalej posuniętej aniżeli u zwierząt domowych, które przecież możemy chować w stajniach a nie pod bezpośrednim wpływem otaczającej nas przyrody. Hodowlę ryb musimy raczej porównać z hodowlą zwierzyny łownej, przy której kwestia szczepu miejscowego i aklimatyzacji odgrywa również dużą rolę. Nie zapominajmy o tym, że karp nie jest rodowitym mieszkańcem naszych wód, jego kolebka rodowa leżała gdzieś nad Morzem Czarnym, w każdym razie w strefach cieplejszych niż nasze. Objawia się to przecież choćby w tym, że prawdziwy apetyt— ta tak ważna gospodarczo funkcja życiowa — pojawia się u karpia dopiero przy względnie wysokich temperaturach wody. Otóż osobnik o tak — powiedzmy otwarcie — grymaśnych żądaniach musi tymbardziej reagować na cechy aklimatyzacji miejscowej.

Omawiając dalej dążenia w hodowli karpia opierać się będę na schemacie poprzednio omówionych cech dziedzicznych.

Nie stawiajmy zbyt daleko posuniętych żądań co do ułuszczenia, zwłaszcza jeżeli chodzi o zacierające się jeszcze typy lustrzeń i goły. Ze względu na estetyczny wygląd byłoby wskazane nie dopuszczać do tworzenia się zbyt wielkiej ilości małych łusek, często występujących w partii ogonowej. Jeżeli natomiast znajdzie się osobnik pod względem innych cech bez zarzutu, to dla kilku małych łusek nie powinniśmy go na razie odrzucać. Kiedyś może, gdy inne cechy będą już dobrze utrwalone w danym szczepie, wyłoni się sprawa utrwalenia szaty zewnętrznej. Również i o karpiu drobnołuskim mówiliśmy już poprzednio; w każdym razie zachowajmy tego karpia w tych gospodarstwach, gdzie obecnie się znajduje, przynajmniej dla celów porównawczych obok lustrzenia.

Na kształt naszych selektów musimy bacznie zważać. Jeżeli oko hodowcy — najlepszy miernik — przy wyborze nie wystarczy, to musimy jednak sięgnąć do pomiarów cyrklem przy czym w zupełności wystarczy nam ustalenie wysokości do długości ciała. Wspomnieliśmy już jak względna jest ta relacja, zatem musimy sobie ułożyć pewne normy, które tu jedynie jako przykład podaję. Zatem u narybków w pierwszej

jesieni wygrzbiecenie nie powinno być wyższe niż 1 : 2 lub nawet 1 : 2,10, gdyż wyższe może być już spowodowane chorobliwym i często dziedzicznym skrzywieniem kręgów. Z drugiej jednak strony należałoby dążyć by stosunek nie był gorszy jak np. 1 : 2,35, zwłaszcza jeżeli warunki bytowania w danym okresie były pomyślne. Przy kroczkach granice te można by ustalić np. na 1 : 2,25 do 1 : 2,45; przy trzech letnich można już dopuścić większe o 10 do 20 punktów wydłużenie ciała. Przy czteroletn. i starszych wchodzi już w grę płeć. Ikrzyce powinny wykazać lepszą formę, mleczaki mogą być smuklejsze, jednak gorszego stosunku aniżeli np. 1 : 2,70 u starszego np. sześcioletniego mleczaka nie powinniśmy dopuścić. Powyższe liczby, chciałbym to jeszcze raz podkreślić, nie są ściśle ustalone, pod tym względem za mało jeszcze posiadamy materiału cyfrowego. Szkoda, że zapiski prof. Staffa sprzed 20 laty, kiedy pracowały komisje selekcyjne w ówczesnym Związku nie uchowały się, bo z materiału kilku tysięcy pomierzonych karpi dałoby się może wyciągnąć pewne normy.

Mówiąc o eksterjerze karpia musimy jeszcze raz zwrócić uwagę na głowę. Nie powinna ona być zbyt mała, do czego dawniej ze względów użytecznych nawoływano. Pozatem oznacza spłaszczona czaszka o szpiczastym zakończeniu pyszczka, jak to widoczne jest u starszego typu Aischgrundera, że w tej czaszce mieści się tylko mały mózg, więc inteligencja ryby na tym cierpi. Bardzo dużą wagę kładłem zawsze na ostro odcinającą się granicę pomiędzy czaszką a linią grzbietu, która nawet przy największym wydłużeniu się starej ryby zawsze jeszcze powinna być widoczna. Ten odskok grzbietu— jak by go nazwać można — jest do pewnego stopnia rękojmią, że karp ten w dobrych warunkach nabierze grubą i szeroką poduszkę mięsną, tak charakterystyczną, dla naszego „rasowego" karpia.

O płetwach należy jeszcze wspomnieć, że powinny one być dobrze rozwinięte, zwłaszcza płetwa ogonowa. Zdarza się czasem, że pojawi się karp z zanikiem — prawie zupełnym — płetw. Osobniki takie niekiedy dobrze się tuczą (zwłaszcza dotyczy to gołych) i może jest tu jakaś korelacja. Gdyby jednakże tak było, to powinniśmy unikać zbyt przejaskrawionych anomalii patologicznych jak to spotykamy np. u rybek ozdobnych.

Kolorowi skóry karpia przypisywano, i dzisiaj jeszcze się to czyni, duże znaczenie przy określaniu szczepów czy nawet ras. U naszego normalnego karpia nie może to jednak odgrywać większej roli, wobec daleko posuniętej możliwości za-

stosowania się pigmentu skóry do chwilowego kolorytu danego podłoża. Zdarzają się natomiast mutacje o kolorach częściowo przynajmniej wybitnie różnych od normalnego, jak np. plamy niebieskie lub pomarańczowe, i tu może kiedyś hodowca wykorzysta taką uboczną ale dobrze odróżniającą się cechę, która może wystąpić w parze z inną ważną cechą.

Cecha szybkiego wzrostu objawia się już w najmłodszym wieku karpia. Chociaż przy wycierze różnica jednego dnia w wylęgu może stanowić o chwilowym wyprzedzeniu w wzroście, to jednakże wolałem zawsze przeprowadzić już pierwsze sortowanie na wielkość u wycieru przy pierwszym przesadzaniu w lipcu. Wybór ten należy dalej prowadzić przy każdym jesiennym i wiosennym odłowie aż do dojrzałości. Jakie mają być roczne przyrosty poszczególnych roczników, tego ogólnikowo podać nie można. W każdym razie trzebaby żądać, aby selekcjonowany karp trzechletni osiągnął (przy dobrych warunkach dwa i pół kilograma (trzyletnie selekty dobrych szczepów osiągają trzy kilogramy). Przy tej sposobności należy zająć stanowisko, czy selekty mają być karmione. Uważam, że tak; musimy im bowiem dać możność wykazania się zdolnością lepszego spożytkowania paszy. Dawne obawy o przetłuszczeniu ryb i ikry w wieku dojrzałym nie są groźne; zatłuszczenie ikry w ogóle nie ma miejsca, gdyż rozwija się ona w okresie, kiedy silne żerowanie dawno już ustało a zimowe głodowanie powoduje przecież znaczne zużycie nagromadzonych w organizmie zapasów. Na długość przewodu pokarmowego nie ma zewnętrznego wskaźnika, narazie przynajmniej. Jeżeli osobnik dobrze rośnie podczas okresu naszych badań, to daje nam rękojmę, że i anatomicznie wszystko w nim jest w porządku; zresztą będziemy zawsze mogli poświęcić kilkanaście sztuk z danej partii trzechletnich, aby się przez sekcje przekonać o długości kiszki.

Pod względem odporności rozróżniliśmy już dziedziczną i nabytą. Chcielibyśmy więc aby nasz karp wykazał maksimum odporności konstytucyjnej; tu jednak nie wystarczy tylko droga selekcyjna, zresztą długa i niepewna; mamy jeszcze jedną możliwość, o której hodowcy zbyt często zapominają, jest nią naturalna selekcja tak, jak ją stworzyła przyroda. Pod tym względem — zdaje mi się — bardzo aktualny jest sposób wychowu wycieru od chwili wylęgu aż do przesadzania. Wielu hodowców u nas i zagranicą, jest zdania, że czym więcej wycieru wydobędą z jednego kompletu tarlaków tym lepiej. W tym celu używa się tarlisk małych, niekiedy o powierzchni zaledwie kilkudziesięciu m² i po wylęgnięciu odławia się czym prędzej wycier i niby to licząc roz-

puszcza na dobrze przygotowane przesadki. Tym sposobem produkuje się oczywiście dużo wycieru z jednej ikrzycy 100 tysięcy niekiedy nawet kilkakrotnie więcej. Moim zdaniem odbiega się jednak przy tym systemie zbyt daleko od naturalnych warunków, które przyroda mądrze ustaliła; kto wie czy w tej metodzie masowej produkcji wycieru nie leży główny powód wzmagającej się od kilkunastu lat nieodporności karpi w wielu gospodarstwach. Warto się zatem zająć tym problemem i poddać go ścisłym badaniom.

Karp dziki nie ma tych wygód jakimi otoczona jest młodziutka rybka w naszej hodowli i napewno w dolnym Dunaju utrzyma się jedynie drobny odsetek wylęgu, za to są to osobniki zdrowe i odporne. Jeżeli w hodowli pstrąga żąda się, aby tarlaki wybierać tylko z pomiędzy ryb wyłowionych z dzikiego pogłowia rzek, to ma to swoje głębokie znaczenie właśnie w tym, że ryby te przeszły przez surową i ścisłą selekcję naturalną, że zatem posiadają z dużym prawdopodobieństwem silny i zdrowy organizm. Gdy już mowa o pstrągach to na odwrót często spotykana słabowitość i kruchość młodego wycieru pstrąga, który przy systemie sztucznego zapłodnienia ikry wylęga się w olbrzymim odsetku 80—90%, może znów być dowodem dla powyższego twierdzenia nienaturalności naszych forsownych systemów hodowlanych.

Przy wychowie wycieru karpia jestem od dawna zwolennikiem innego od wyżej opisanego sposobu. Tarliska budowałem duże o powierzchni 2 tysiące m² i więcej wypłycające się ku górze dla osiągnięcia rozmaitej głębokości wody i z głębokimi rowami po brzegach dla szybszego wyłowienia tarlaków po wytarciu. Tarlisko powinno posiadać osobny odpływ a nie przez przepustkę, która natomiast przylegać powinna do tarliska szerokim bokiem, aby do niej można było przepuszczać wycier w kilku miejscach. Uskutecznia się to za pomocą płytko osadzonych, 30 cm. szerokich mnichów, których leżaki ułożone są 40—50 cm. poniżej zwierciadła wody w tarlisku. Kiedy wycier w kilka dni po wylęgnięciu rozejdzie się z gniazda i pojawi się koło brzegów tarliska, wówczas rozpoczyna się przepuszczanie górnym przepływem wody do przepustki. Odbywa się to przez kilka godzin dziennie, wybierając możliwie słoneczne chwile, wtedy małe rybki najwięcej się pojawiają na powierzchni i długimi „warkoczami" ciągną wzdłuż brzegu. Są to przede wszystkim osobniki przedsiębiorcze i silne, zatem prawdopodobnie zdrowe i inteligentne, które już energicznie poszukują pokarmu i zapewne zdradzają już właściwość plemienną żerowania przy brzegu. W ten sposób postępuje się przez kilka lub kilkanaście dni. Przepustka

wielkości około 1 ha, powoli napełnia się zalewając coraz to świeższe partie dna, co też ma swoje dodatnie strony. Samo przepuszczanie musi oczywiście stać pod stałą kontrolą stawniczego, który po jakimś czasie nabierze doświadczenia co do ilości mniej więcej przepuszczonego wycieru. Kontrolując z zegarkiem w ręku ilość przepływającą na jedną minutę przez jeden mniszek można przepuszczanie dostatecznie regulować. Nie ma zazwyczaj obawy, aby za dużo wycieru nagromadziło się w przepustce, gdyż płytko osadzone mnichy,. regulowane zastawkami, przepuszczają górną wodą średnio z tarliska 50—70 tysięcy sztuk, które aż nadto znajdą pożywienia w dużej przepustce dobrze do tego celu przygotowanej. Można oczywiście skombinować duże tarlisko z dwoma mniejszymi przepustkami po każdej stronie i przepuszczać równocześnie „na lewo i prawo". W tarlisku pozostanie jeszcze sporo wycieru, który przy należycie przeprowadzonym przepuszczaniu „górną" wodą nie będzie potrzebny i wypuszczony zostanie z wodą do odprowadzalnika. W wyjątkowych wypadkach można wycier w dużym tarlisku przetrzymać jako ostateczną rezerwę.

Zarzuca się systemowi przepuszczania wycieru, że nie ma się kontroli co do ilości ryb, które mogą później głodować i ulec dactylogyrusowi. Przede wszystkim trzeba podkreślić, że powyższym sposobem nie przepuszcza się całego tarliska aż do ostatniej kropli, a przy ostrożnym stosowaniu przepuszczania raczej przepłynie wycieru górną wodą za mało aniżeli za dużo. O możliwości kontroli zresztą już mówiłem. Poza tym trzyma się wycier w przepustce jedynie tak długo, aż się da dobrze odłowić, zatem do długości 2,5 do 3 cm., co w normalnych warunkach nastąpi już po dwóch do trzech tygodniach. Zwykle dobrze przygotowana przepustka tyle jeszcze posiada pożywienia, że z odpływającą wodą dużo się go traci. Do głodowania nie powinno zatem dojść nawet przy dużo większej ilości aniżeli przeciętnie 50 tysięcy sztuk na 1 ha, zatem dactylogyrus nie będzie miał pola do działania. Można zarzucić, że przy tym systemie, który z jednego kompletu wyciąga tylko (!) kilkadziesiąt tysięcy wycieru, potrzeba więcej tarlisk i przepustek oraz więcej kompletów tarlaków. Czyż jednak 1—2% powierzchni stawów dla tych urządzeń jest za dużo przy tak kapitalnej sprawie jak wychów wycieru i czyż nie warto trzymać o jeden do dwóch kompletów tarlaków więcej, jeżeli na tym zyskać może odporność potomstwa?

Streszczając jeszcze raz główne cele systemu przepuszczania wycieru „górną woda" trzeba podkreślić: 1) naturalna

selekcja odbywa się już w tarlisku, które jest duże i może dłużej przechowywać młody wycier, przy czym w walce o byt ginie wszystko co jest słabsze; 2) przez przepuszczanie wycieru, który sam podpływa, przechodzi życiowo najsilniejszy osobnik do przepustki.

Daleki jestem od tego aby twierdzić, że narybek tak chowany jest w 100% zdrowy i odporny na wszelkie choroby. W każdym razie system ten, który ma już za sobą kilkadziesiąt lat praktyki, umożliwia jako jedyny do pewnego stopnia autoselekcję od najmłodszego wieku; oprócz chyba dzikiego tarła w dużej bardzo przesadce lub w stawie odrostowym, co jednak z innych względów w postępowym gospodarstwie nie wchodzi w rachubę.

Wybór osobnika. Należy nam jeszcze omówić kilka szczegółów o samej technice przeprowadzenia selekcji. Hodowca musi znać swych wychowanków; my jesteśmy w tym trudnym położeniu, że widzimy nasze ryby tylko dwa razy do roku. Tym bardziej musi nam zależeć na rozpoznaniu osobnika Do tego celu służą nam dwa sposoby, znaczenie ryby lub utrwalenie obrazu ułuszczenia. Swego czasu przeprowadził Związek Selekcyjny cały szereg doświadczeń ze znaczkami. Najlepiej utrzymała się srebrna płytka przymocowana z boku płetwy grzbietowej w pobliżu pierwszych promieni. W niemieckich doświadczeniach z dobrym skutkiem przyczepiano znaczki tuż za płetwą grzbietową. Obecnie postępuję w ten sposób, że za pomocą grubej igły do strzykawki przeciągam srebrny 0,5 mm. drucik poprzez mięsień pod płetwą grzbietową i z powrotem pomiędzy twardymi promieniami. Znaczki przytwierdzone w ten sposób utrzymują się dobrze w 80—90%. Inne sposoby znaczenia, przeprowadzone również swego czasu przez Związek Selekcyjny, jak tatuaż podskórny, wycinanie znaków w płetwach piersiowych i brzusznej, zakładanie guzików patentowych na pokrywie skrzelowej i inne nie wytrzymały próby. Tatuaż znikał szybko, wycięte np. w „jaskółkę" płetwy zarastały w ciągu jednego lata a guziki raniły skrzela lub zostały wyrwane raniąc ciężko pokrywę. Dalszym dobrym sposobem rozpoznania osobnika jest utrwalenie jego ułuszczenia bądź to za pomocą fotografii bądź też przez rysunek ułożenia łusek. W miarę rozrostu ryby zmieniają jednak łuski nieco swą pozycję względem siebie, trzeba zatem przy kontrolach stale porównywać obraz i poprawiać rysunek. Na ogół stosujemy ten sposób jedynie przy starszych sztukach, które już wybrane zostały na tarlaki, a to dla zabezpieczenia się przed utratą znaczka.

Do ścisłej selekcji łączymy tarlaki tylko parami. Pierw-

szy wybór potomstwa przeprowadzałem — jak już wspomniałem — zawsze przy przesadzaniu wycieru w lipcu; w tym okresie możemy tylko wybierać na wielkość a najlepszym narzędziem do tego jest łyżka stołowa; wybór ten daje nam pewną rękojmię, że większa część rybek posiadać będzie wybitne cechy szybkiego wzrostu, niektóre rybki może tylko przypadkowo, jako prędzej wylęgnięte, znajdą się wśród wybranych ale jeżeli to są sztuki słabe to wyjdzie to na jaw w późniejszym wieku. Wybrany wycier wpuszczamy do dobrej przesadki i staramy się, aby mógł osiągnąć do jesieni bez lub z małym dokarmieniem 80—100 gr. Silniejsze forsowanie jest zbyteczne a nawet szkodliwe. W jesieni przystępujemy do dokładniejszego wyboru. Wobec masy osobników, operujemy często kilku tysiącami sztuk, nie możemy brać pod uwagę wszystkich cech, o których przed tym była mowa. Uwzględniamy zatem przy K_1 jedynie długość odrzucając ewentualnie nieprawidłowe ułuszczenie, nie mówiąc oczywiście o schorzeniach lub zniekształceniach. Przy sortowaniu na wielkość, w tym wypadku na długość, nie możemy jednak — jak to czyniliśmy przy wycierze lipcowym — wybierać jedynie największe, trzeba także zatrzymać pewną ilość średnich, ponieważ może się okazać, że zacofanie to mogło być tylko przypadkowe spowodowane zewnętrznymi przyczynami. Dla ustalenia długości rybki, od której począwszy wybierze się selekty, możemy postąpić nast.: z danej partii narybku przemierza się 20% ilości potrzebnych selektów; mierzymy całą długość rybki, zatem wraz z płetwą ogonową do najdłuższego jej końca. Wyciągając z tego rzędu cyfr średnią arytmetyczną, ustalamy zarazem średnią długość danego pogłowia. Od tej długości począwszy wybieramy selekty, przy czym pomocną nam może być miarka, wycięta z prętu na długość stwierdzonej średniej, która leżąc na brakowni służy do szybkiego określenia, czy dana ryba posiada wymaganą długość. W ten sposób można sprawnie wybrać w krótkim czasie kilka tysięcy sztuk. Ryby te zimują oczywiście w osobnym zimochowie, do którego inne ryby nie powinny się przedostać. Na wiosnę drugiego roku powtarza się przegląd narybku, waży się całą partię dla stwierdzenia ubytków zimowych i wydziela odpowiednią ilość na obsadę.

Drugi rok powinien być decydującym dla wyboru selektów jest to bowiem rok, w którym większość gospodarstw chce uzyskać rybę kupiecką. Jest bardzo prawdopodobnem, że już w bliskiej przyszłości przejdziemy wyłącznie na dwuletni obrót; zmienione warunki rynku wewnętrznego bowiem obniżą wnet wysoki obecnie plafon cen i nie pozwolą na pro-

dukcję drogiej trzyletniej ryby. Otóż K_2 powinien nam wykazać maksimum wzrostu i to w rozmaitych warunkach. Dlatego przeprowadzam z tym rocznikiem pewne doświadczenie i próbę na użyteczność dla stwierdzenia skali wzrostu danej rodziny.

Wybranymi K_1 obsadzamy 3 stawy, położone możliwie w równych warunkach. Staw A otrzymuje normalną obsadę to znaczy taką, która umożliwi osiągnięcie na naturalnym pożywieniu 6—10-krotną wagi wiosennej ryby, w naszych warunkach mniej więcej 0,7 do 1 kg. W stawie tym nie karmi się ryb wskazane jednak jest nawożenie. Staw B otrzymuje podwójną obsadę stawu A, obliczoną oczywiście na tą samą powierzchnię i wydajność stawu; jeżeli A otrzymał nawóz to i B powinien dostać tę samą porcję; i w tym stawie nie karmimy ryb. Staw C wreszcie otrzymuje taką podwójną obsadę jak B, tu jednak oprócz nawożenia stosujemy silne karmienie tyle, ile tylko ryby potrafią pobrać. W jesieni przeprowadza się dokładną selekcję, oczywiście w każdym stawie z osobna. Całe pogłowie sortuje się „na oko" na trzy wielkości i wybiera się z największych i średnich odpowiednią ilość kandydatów. Bierze się przy tym pod uwagę ułuszczenie, kształt — pomiary wysokości i długości ciała bez płetwy ogonowej — tempo wzrostu, stwierdzając dokładną wagę poszczególnej ryby. Teraz powinniśmy założyć selektom znaczki i wciągnąć wszystkie dane do księgi rodowodowej. Tak zabezpieczone osobniki możemy złączyć razem i zimować w jednym zimochowie.

Przy odłowie wiosennym stwierdzamy znów wagę sztuki i otrzymujemy w ten sposób ubytek zimowy. Selekty umieszczamy w dobrym stawie odrostowym, nie za małym, bo współczynnik przestrzeni ma duże znaczenie. Karmę sztuczną zadajemy hojnie, aby w trzeciej jesieni osiągnąć mogły selekty wagę ponad dwa kg. Teraz znów stwierdzamy wagę sztuki, bierzemy dokładną miarę, i oznaczamy płeć, jeżeli to jest już możliwe.

To samo odbywa się w następnych latach, aż wreszcie wybierzemy tyle kandydatów na tarlaki, ile potrzeba. Przy tym ostatecznym wyborze znakomicie pomogą nam dokładne zapiski w księdze rodowodowej, w której każda sztuka posiada swoje rubryki i zapiski: przebieg wzrostu ryb, które wyszły z nierównego startu (staw B i C), osiągnięcie stosunkowo najlepszej pozycji, utrzymanie się kształtu itp. umożliwią wszechstronną analizę przy wyborze elity swego rodu.

Prowadzenie selekcji karpi wymaga skrupulatnej dokładności. Pracę taką może przeprowadzić jedynie gospodarstwo,

które posiada dostateczną ilość stawów, nie za małych, zwłaszcza też dosyć zimochowów. A kierownik gospodarstwa musi sobie zadać wiele trudu, aby sumiennie wykonać z góry ułożony plan i dokładnie wszystko notować.

W czasie okupacji przeprowadziliśmy z ramienia Związku Org. Rybackich w 7 wybranych gospodarstwach w ten sposób selekcję miejscowych szczepów karpi i do wiosny 1944 r. uzyskaliśmy materiał cyfrowy z trzech lat od przeszło 700 sztuk selektów. Niestety, działania wojenne 44 i 45 r. i następna dezorganizacja w rybactwie zniweczyły cały ten dorobek i dziś trzeba zacząć od nowa.

Odświeżanie krwi i krzyżowanie szczepów karpia.

Badania genetyczne karpia nauczyły nas, że objawów degeneracji, na razie przynajmniej, nie potrzebujemy się obawiać. Także chów w bliskim pokrewieństwie nie ma złych skutków wobec ogromnej populacji, z której wybierze się brata i siostrę. Recesywne, niepożądane cechy, mogą według nauki o dziedziczności powstać jedynie w małej części potomstwa; osobniki takie albo wyginą same, jeżeli się rozchodzi o anomalia chorobowe, względnie nie dopuści ich hodowca przy selekcji. Wobec słabych możliwości degeneracji odświeżanie krwi u karpia nie jest potrzebne. Jeżeli natomiast niektóre szczepy posiadają więcej cech dodatnich, to dla poprawienia tychże u innych szczepów wprowadzenie tej obcej krwi jest pożądane. Które jednak szczepy są lepsze, to z zupełną pewnością ustalić może jedynie porównawcze doświadczenie, przeprowadzone pod ścisłą kontrolą w rozmaitych warunkach bytowania.

Jeżeli po żmudnej pracy selekcyjnej kilkunastu lat uda nam się wyodrębnić tzw. „czyste linie" odnośnie do pewnych cech lub grup tychże, to może się okazać, że ta czysta linia nie zaspokoi jeszcze naszych wymagań hodowlanych. Wówczas mamy możność przez krzyżowanie wprowadzić do naszego szczepu karpia pewnych nowych cech, które skombinowane (w korelacji) z poprzednio utrwalonymi, dadzą nam kiedyś pożądanego osobnika hodowlanego.

Reasumując powyższe wywody o selekcji karpia, dochodzę do nast. wniosków:

1) należy utrzymać dobry miejscowy szczep,

2) najlepszym wskaźnikiem o wartości rozpłodnika jest jego potomstwo,

3) przez dobór naturalny a następnie co roku celowo przeprowadzoną selekcję nad kandydatami na tarlaki należy sta-

rać się udoskonalić cechy szczepu, nie dopuszczając jednak do przerasowienia W obecnych czasach zdrowy szczep musi mieć pierwszeństwo przed innymi,

4) na krzyżowanie poszczególnych szczepów będzie czas, gdy przez porównawcze doświadczenia stwierdzona zostanie hodowlana wartość szczepów.

DR. JÓZEF KAJ

Obserwacje nad wylęgiem siei szlachetnej (Coregonus lavaretus f. generosus Peters) jeziora Gorzyńskiego

W bogatym piśmiennictwie europejskim dotyczącym ryb z rodzaju Coregonus s. str., piśmiennictwie obejmującym zarówno studia z zakresu systematyki zoologicznej, morfologii, biologii, jak i liczne obserwacje nad ich rozwojem embrionalnym, — publikacyj na temat biologii jednego z najciekawszych naszych gatunków słodkowodnych, jakim jest sieja szlachetna, jest stosunkowo niewiele. Dotyczy to szczególnie spostrzeżeń nad warunkami w jakich się te procesy odbywają. Sprawy te w odniesieniu do siei jezior międzychodzkich doczekały się pewnego naświetlenia w pracy Pęskiej-Kieniewiczowej z roku 1934, jak i w kilku publikacjach W. Kulmatyckiego i A. Lityńskiego, tudzież F. Staffa.

Postępujący, jak się zdaje, zanik siei szlachetnej w jeziorach międzychodzkich, — którego przyczyn i charakteru narazie nie analizuję, — był przyczyną prób dokonanych zimą 1945/46 w Zakładzie Rybactwa Uniwersytetu Poznańskiego nad zarybieniem jeziora Gorzyńskiego wylęgiem uzyskanym po dokonaniu sztucznego tarła i późniejszego wylęgu ikry w aparatach wylęgowych. Próby te dały mi możność poczynienia szeregu obserwacyj, dotyczących wczesnych stadiów rozwojowych zapłodnionej ikry, jak i nasunęły pewne uwagi krytyczne odnośnie samego wylęgu w aparatach wylęgowych.

Na wstępie zaznaczam, że uzyskanie materiału rybnego do akcji sztucznego tarła napotykało na duże trudności. Połowy przeprowadzone w tym celu w czasie od 8. do 28 grudnia 1945 (a więc w okresie właściwym dla tarła siei szlachetnej jezior międzychodzkich) dały w wyniku zaledwie 6 egzemplarzy, przy czym podział płci był wysoce niekorzystny, gdyż wśród złowionych siei była tylko jedna samica. Ten niski wynik połowów, nie stojący w żadnym stosunku do poczynionych wysiłków, a więc odłowienia całego prawie jeziora (81 ha) niewodem oraz sieciami zastawnymi, nasuwa pewne obiekcje odnośnie, czy to gospodarki na tym jeziorze w latach poprzednich, czy też nieodpowiednio stosowanych

metod połowu, albo wreszcie nasunąć musi przypuszczenie, że zmianom niekorzystnym uległ zespół czynników biologicznych w jeziorze, warunkujący normalny rozwój siei. Ustalenie przyczyn przypuszczalnego zmniejszenia się pogłowia siei szlachetnej w tym jeziorze wymaga dalszych obserwacyj i stawianie tej, czy innej tezy uważam za przedwczesne.

Sztucznego zapłodnienia ikry z jedynej samicy złowionej w wymienionej kampanii połowowej dokonano 22.XII.45, używając mleczka 2 samców 4 i 5-letnich. Samica była w stadium tzw. „cieknięcia ikry", — co świadczy o tym, że złowiona została w trakcie odbywania tarła. Podając poniżej stwierdzoną liczbę ziaren ikry, zmuszony jestem pewien, zresztą nieznaczny procent ziaren doliczyć, biorąc pod uwagę, że część ziaren mogła być już złożona przed złowieniem.

Samica stanowiła piękny okaz pięcioletni (jak wykazała analiza przyrostu łusek), o wadze 632 g. Temperatura powierzchniowa wód jeziora wynosiła 4,2°C (godzina 12), co zapewne odpowiada w przybliżeniu temperaturze wody w miejscu naturalnego tarła w litoralu jeziora. Na tym bowiem pasie złowiony został omawiany okaz, co znajduje potwierdzenie w znalezionych w przełyku dwóch okazach ośliczek (Asellus aquaticus) i jednego okazu ślimaka Bithynia spec. Powierzchnia jeziora zupełnie wolna od lodu. Temperatura powietrza w tym czasie wynosiła + 3°C, przy bezwietrznej pogodzie. Sam proces zapłodnienia odbywał się bezpośrednio nad brzegiem jeziora i wodą jeziorną została po zapłodnieniu przepłukana zapłodniona ikra. Ikra ta, umieszczona na ramkach, została natychmiast w normalnej skrzynce używanej do przewozu ikry rybiej dostarczona do Zakładu Rybactwa U. P. i umieszczona w dwóch aparatach wylęgowych systemu Chase'a, zaopatrywanych w wodę kurkową z miejskiej sieci wodociągowej.

Uzyskano 3.865 ziaren ikry, co nawet po doliczeniu ca. 20 proc. strat spowodowanych ewentualnie już rozpoczętym w okresie odłowu procesem naturalnego tarła, — daje liczbę poniżej 5.000 ziaren, a więc nawet niższą od podawanej przez Hofera liczby 8.000 dla samicy Coregonus maraena B l o c h, jak również niższą od dolnej granicy, stwierdzonej przez Elstera dla Coregonus Wartmanni z jeziora Bodeńskiego. Późniejsza sekcja tego okazu siei wykazała silny wzrost nowych elementów płciowych w jajnikach, które osiągnęły już długość 130 mm przy 15 mm szerokości.

Ścisła, codzienna kontrola temperatury wody miała między innymi na celu danie możności ustalenia okresu inkubacji, to jest czasu, jaki upływa od zapłodnienia do wyklucia się larw, jak również uzyskanie danych odnośnie czasu od zapłodnienia do tak zwanego zaoczkowania, — danych wyrażonych w stopniodniach — i porównanie ich z obserwacjami innych autorów.

Temperatura wody utrzymała się przez cały okres wylęgu w granicach 5 — 6°C.

Największa śmiertelność ikry, jak było do przewidzenia, nastąpiła w pierwszym okresie, to jest do czasu jej zaoczkowania, a więc pojawienia się punktów ocznych. Wyniosła ona 1160 sztuk ikry, co stanowi okrągło 30%. Dodać trzeba, że występująca początkowo silna kleistość ziaren i tendencja do zbijania się w grudki ustąpiła całkowicie po 14 dniach. Należy przypuszczać, że zjawisko to w warunkach naturalnych jeziora występować będzie jedynie wyjątkowo. Sam proces oczkowania, jak i późniejszy okres wylęgu nie następował jednolicie, czy „wybuchowo“, jeśli można użyć tego wyrażenia, lecz rozciągał się na dłuższy okres czasu. W związku z tym, jako momenty charakterystyczne przyjmuję okresy największego nasilenia zarówno oczkowania, jak i wylęgania, to jest, jeśli te zjawiska objęły przynajmniej 80% osobników. Pierwsze zaoczkowanie ziaren wystąpiło po 22 dniach (12.1.46.), osiągając w trzy dni później prawie 100% nasilenia. Okres zatym od zapłodnienia do pojawienia się punktów ocznych trwał trzy i pół tygodnia, a 150 stopniodni. Jest to więc dużo mniej, niż w obserwacji Pęskiej-Kieniewiczowej. Tym znamienniejszy jest długi okres, jaki upłynął między zaoczkowaniem ikry, a wylęgiem larw, wynoszący 7,5 tygodnia, a 194 stopniodni. Oczywiście pierwsze rybki opuszczały osłonki jajowe już wcześniej (pierwszy okaz już w tydzień po zaoczkowaniu) — jak też pojedyncze sztuki wyszły z osłonek dopiero w wiele dni po okresie masowego wylęgu. Całkowity zatem okres inkubacji, to jest okres od zapłodnienia do wylęgu, wyniósł 343 stopniodni. Cyfra ta prawie całkowicie pokrywa się z danymi Smoliana dla siei szlachetnej (340 stopniodni), zaś bardzo jest zbliżona do danych Pęskiej-Kieniewiczowej (330 stopniodni), oraz liczby ustalonej przez Smoliana dla Coregonus maraena Bloch (330 stopniodni). Liczby stopniodni podawane przez różnych autorów dla Coregonus Wartmanni, grupy bliskiej siei szlachetnej, są nieco niższe. I tak Smolian i znany badacz siei jezior podalpejskich Wagler, podają 300 stopniodni, podczas, gdy Scheffelt zaledwie 230 do 270.

Oczywiście na dłuższy lub krótszy okres inkubacji wpływ wywierać mogą również warunki panujące w wylęgarni, mniejsze lub większe naświetlenie, wstrząsy, silniejszy lub słabszy przepływ wody, a przede wszystkim chemizm wody i jej zanieczyszczenie. Jeśli w odniesieniu do sztucznego wylęgu ikry siei na aparatach wylęgowych (obojętnie jakiego typu — czy to aparaty Chase'a, Zugera, czy inne), można mieć zastrzeżenia z racji wytworzonych w nich odmiennych od naturalnych warunków, to szczególne obiekcje budzić muszą wylęgarnie, korzystające z wody wodociągowej miejskiej. Pomijając słabe natlenienie tej wody, największe niebezpieczeństwo kryje się w działaniu chemikalii używanych szczególnie w sieci wodociągowej wielkomiejskiej w celach odkażania wody. Przeciążenie filtrów zakładów wodociągowych w związku z wielkim zapotrzebowaniem wody, zmusza do conajmniej spora-

dycznego stosowania bakteriobójczych środków chemicznych, szczególnie tak zwanego chlorowania. Pewna ilość wolnego chloru, jaka w związku z tym zawarta być może w wodzie, będzie w wylęgarni, korzystającej z wody kurkowej działać zabójczo, jeśli nie na zarodek osłonięty osłonką jajową, to przede wszystkim na wczesne stadia larwalne po wykluciu się rybek. Temu też przypisać należało by wypadek gwałtownego śnięcia jakie objęło około 80% wylęgu siei szlachetnej w aparatach, w których przeprowadzałem obserwacje, w następstwie zabiegu odkażającego w sieci miejskiej. Woda wypływająca z kurków posiadała charakterystyczne białawe zabarwienie. Oczywiście mogło tu mieć miejsce skombinowane działanie innych jeszcze czynników. Na straty tego rodzaju są, zdaje się w obecnych warunkach narażone wszelkie próby przeprowadzania kampanii wylęgowej w oparciu o wodę z sieci wodnej wielkich osiedli. Łatwość korzystania z wody i manipulacji urządzeniami kurkowymi okupiona być może zbyt dużym ryzykiem.

Materiały do poznania stosunków rybackich w Polsce

CZESŁAW KACZYŃSKI

Rybactwo w powiecie Tczewskim

Rybactwo w pow. tczewskim weszło w obecnej chwili w fazę normowania prawnego i regulowania rozgraniczeń przynależności obiektów jeziorowych. Głównym terenem rybactwa w pow. tczewskim jest Wisła o długości 54 km. Ogólna powierzchnia jezior wynosi 416 ha. 2.641 m. kwadr. składając się z 18-tu obiektów jeziorowych. Obiekty poniżej 4 ha. nie zostały w ogólnej sumie pow. wyszczególnione. W roku ubiegłym jedynie 10 obiektów jeziorowych było w użytkowaniu, o łącznej powierzchni 363 ha. 7905 m. kwadr. Od 4-go maja 1945 roku do 1-go czerwca 1946 roku wyłowiono z jezior 3289.72 kg. ryb. Z tego 2717.3 kg. wydane zostało na świadczenia rzeczowe, 572.41 kg. sprzedano na wolnym rynku. Jedyne gospodarstwo stawowe w pow. tczewskim w Swarożynie o pow. 28 ha. 6380 m. kwadr. zostało w roku ubiegłym przejęte przez D. L. P. i w obecnej chwili znajduje się w fazie porządkowania. Jest to bardzo cenny obiekt, nadający się doskonale na wychów narybku do zarybiania wód w powiatach województwa gdańskiego położonych na lewym brzegu Wisły.

Z rzeki Wisły wyłowiono w wyżej wymienionym okresie 4439.91 kg. ryb, z czego wydano na świadczenia rzeczowe 1689.38 kg. ryb, a 2750.53 kg. sprzedane zostało na wolnym

rynku. W ogólnym zestawieniu wyłowianych ryb z pow. tczewskiego doliczyć trzeba również ryby, które pobrało wojsko sowieckie od rybaków z jezior, wyrażające się cyfrą 906 kg. Z sumowania wyżej podanych cyfr wynika, że z wód pow. tczewskiego wyłowiono w czasie od 4.5. 45 roku do 1.6. 46 roku 8.653.63 kg. ryb. Dane powyższe są bezsprzecznie pewne i obliczone na podstawie pokwitowań z dostaw ryb przez rybaków do Pomorsko-Mazursko-Rybackiej Spółdzielni z odpowiedzialnymi udziałami oddział w Tczewie. Nie znaczy to jednak, że ogólna ilość ryb wyłowionych z wód pow. tczewskiego wynosi 8.653.63 kg. ryb. Cyfrę tą należałoby podwoić, a nawet wziąć potrójnie. „Umowy Tymczasowe" spisane pomiędzy rybakami, a Wojewódzkim Urzędem Ziemskim Gdańskim w Sopocie nakładały na rybaka obowiązek wydawania ryb do Spółdzielni „Rybak", która skup ryb w pow. Tczewskim odstąpiła Pomorsko-Mazursko-Rybackiej Spółdzielni w Tczewie. W myśl wyżej wymienionej „Umowy Tymczasowej" rybak obowiązany był dostawić złowioną rybę do Spółdzielni, z tym, że za 50 proc. dostawionej ryby otrzymywał cenę kontyngentową i ryby te rozsprzedawane były przez Wydział Aprowizacji między ludność pracującą, a za 50 proc. otrzymywał cenę wolnego rynku, w tym wypadku kiedy pracował własnymi narzędziami.

Koszty robocizny i wszelkie inne świadczenia pokrywał rybak. Z sumy ogólnej uzyskanej ze sprzedaży ryb, 50 proc. wypłacała Spółdzielnia rybakowi, 50 proc. przelewała na konto Funduszu Ziemi. Jako logiczny skutek powyższego podziału wytworzył się t. zw. „pokątny handel", który odbierał trzykrotnie więcej ryb, aniżeli „legalny".

W chwili obecnej rzeka Wisła w pow. Tczewskim została podzielona na 18 obwodów rybackich 2,5 km. długości biegu rzeki, 3 obwody 3 km. długości i została wydzierżawiona na okres trzyletni, który automatycznie winien być przedłużony na dalsze 10 lat. Czynsz dzierżawny jednorazowy za 21 obwodów rybackich rzeki Wisły wyniósł 9.503.20 kg. szczupaka. Powierzchnia lustra wody rzeki Wisły w pow. tczewskim równa się 1512 ha, a więc przeciętnie 6.21 kg. szczupaka z ha.

W administracji P. U. Z. w Tczewie znajduje się w b. roku 3 obiekty jeziorowe o powierzchni 182 ha, które zostały wydzierżawione, jako trzy obwody rybackie na okres trzyletni. Zaoferowany czynsz dzierżawny wynosi 391 kg. szczupaka rocznie w latach z kontyngentem, a 1013 kg. w latach bez kontyngentu, a więc przeciętnie 5.56 kg. szczupaka z ha.

Z pośród rzeczek w pow. Tczewskim wydzierżawiona została rzeczka Wieżyca o pow. 35 ha, czynszu dzierżawnym

4 kg. szczupaka z ha. rocznie, a więc 140 kg. szczupaka rocznie. Jeżeli w tej chwili przyjmiemy, że świadczenia rzeczowe będą zniesione, to za 1729 ha. wód administrowanych i wydzierżawionych przez Pow. Urząd Ziemski w Tczewie otrzymamy rocznie 10.656.20 kg. szczupaka, jako roczny czynsz dzierżawny. Czynsz ten w zestawieniu z czynszem dzierżawnym sprzed 1939 roku nie tylko nie uległ obniżeniu, lecz przeciwnie, wzrósł. Jest to zjawisko niezdrowe wobec olbrzymiego wyniszczenia naszych wód przez głuszenie. które obecnie w dalszym ciągu jest kontynuowane, zwłaszcza na rzece Wiśle i zostało wywołane konkurencją w wielu wypadkach ludzi niefachowych. Ażeby to zrozumieć, należy zobrazować kształtowanie się rybactwa po 6-letnim mroku niewoli Zanim jednak do tego przejdę, przypomnieć muszę, że do 1939 roku dolny bieg Wisły organizacyjnie i gospodarczo przodował biegowi środkowemu i górnemu. Zamieszczane w tym czasie na łamach „Przeglądu Rybackiego" publikacje inż. Wyszesławca obrazowały doskonale stan biologiczny i gospodarczy dolnej Wisły. Praca inż. Sakowicza fachowe kursy dla rybaków prowadzone przez Wielkopolskie Towarzystwo Rybackie zmierzały do podniesienia stanu zagospodarowania wód dolnej Wisły i jezior, kształcenia zawodowego rybaków, eliminowania gospodarczo szkodliwych i niefachowców. Powołując się na zestawienia, publikacje i prace naukowe z tego okresu, zaznaczyć muszę, że nie należy w chwili obecnej tworzyć nowych zasad, szukać nowych dróg prowadzących ku poprawie gospodarczej i organizacyjnej rybactwa, lecz budować go nadal na fundamentach już założonych dostosowując do zmienionych obecnie warunków socjalnych i społecznych.

Wojna, która wybuchła po napaści Niemców na nasz kraj we wrześniu 1939 roku poczyniła w rybactwie naszych wód niepowetowane straty. Rybacy-Polacy, pracujący na dolnej Wiśle bądź zbiegli, bądź w najlepszym wypadku zostali wywiezieni. Placówki ich zajęli rybacy Niemcy, volksdeutsche zagarniając po rybakach Polakach sprzęt rybacki. Mimo osławionego zdania o możliwościach organizacyjnych Niemców, mało uczynili oni w kierunku poprawy rybostanu Wisły, jeziora natomiast zarybiali w granicach norm wprowadzonych przez Ustawodawstwo Polskie, równocześnie jednak przekreślali w wielu wypadkach prowadzoną w tym kierunku akcję używając do odłowu ryb sieci niewymiarowych. Ogólnie biorąc Niemcy prowadzili gospodarkę rabunkową, a nawet w okresie cofania się pod naporem wojsk Polskich i Czerwonych użyli materiału wybuchowego w celu spustoszenia rybostanu naszych wód. Ze smutkiem trzeba tu nadmienić, że żołnierze obu

w/w. armii po wkroczeniu na ziemie polskie bezmyślnie nadal kontynuowali głuszenie ryb i w głuszeniu tym często pomagali im „rybacy". „Rybacy" dlatego w cudzysłowie, bo żaden rozumny rybak nie godził się na taką „współpracę". Wisła dolna w chwili po wycofaniu się wojsk niemieckch była bezpańska. Sprzęt rybacki rybacy Niemcy porzucili w nieładzie. Pozostali volksdeutsch'e bali się na Wiśle pokazać. Każdy obywatel-Polak, który miał jakikolwiek kontakt z Wisłą zagarniał porzucony sprzęt, rekwirował go samorzutnie w przystaniach rybackich i wyruszał na połowy nie oglądając się na przepisy ochronne w połowach i t. p. Wielu takich rybaków weszło w skład utworzonego w pow. tczewskim Zw. Zaw. Rybaków, którego Zarząd fachowość danego członka określał i równoznaczył przynależnością do tegoż Związku. Nie znaczy to jednak, by obywatele ci nie stali się fachowymi i świadomymi rybakami. Podjęta przez Główny Zw. Zawodowych Rybaków w Sopocie akcja zmierza do skoordynowania rybaków wojew. gdańskiego, poprowadzenia ku lepszemu jutru i uświadomienia zawodowego.

Omawiając w dalszym ciągu rybactwo pow. Tczewskiego, należałoby wyszczególnić ilość złowionych poszczególnych gatunków ryb. Niestety, Spółdzielnia Pomorsko-Mazursko-Rybacka w Tczewie, w większości wypadków nie notowała gatunków ryb jej dostawionych, wskutek czego nie można danych tych ująć cyfrowo. Na podstawie jednak moich spostrzeżeń stwierdzić trzeba, że minoga ubiegłej jesieni nie „dopisała". Długotrwały jesienny przybór Wisły, niosący namuły zahamował wędrówkę minóg. Niewielkie mrozy ubiegłej zimy nie zdołały pokryć powierzchni wód dolnej Wsły, wskutek czego uniemożliwiony był zimowy połów minóg.

Dla rybaka dolnej Wisły, powierzchnia wód bez pokrywy lodowej jest zimą bezprodukcyjną. Odwilże muszą być długotrwałe, by można było „pławić" sieciami, a zaznaczyć muszę, że okres zimowy jest dla rybaka najcenniejszy, ponieważ w okresie tym najintensywniej „ciągną" łososie. Jakkolwiek wiele gatunków ryb zostało w czasie wojny niemal całkowicie wyniszczonych, nie można tego powiedzieć o łososiu, który jest gościem w Wiśle i którego pogłowie zwiększyło się w stosunku do lat przedwojennych. Jako stwierdzenie tego faktu przytoczę następujące zjawisko: przy końcu stycznia b. roku nad mostem w Opaleniu utworzył się zator lodowy, który po kilku dniach „ruszył" dalej znosząc most. Szum i łoskot posuwających się w dół Wisły lodów wystraszył wędrujące w górę rzeki łososie do tego stopnia, że cofnęły się one masowo ku morzu. Jedyny przelot między wysadzonym w okre-

sie działań wojennych żelastwem mostu w miejscowości Knibawa (3 km. powyżej Tczewa) zapełniony był całkowicie wystraszonymi łososiami. Przelot ten ma około 5 m. głębokości i 30 m. szerokości. Największe nasilenie przepływu tych łososi twało około 15 minut. Naukowo zaś dowiedzione jest, że łosoś bałtycki nie wędruje tak masowo, jak jego amerykański siostrzeniec. Stwierdzenie faktu zwiększenia pogłowia łososia nie oznacza jednak, by zaniechać zarybiania tym gatunkiem naszych rzek. Udoskonalona technika odłowu łososia, jak również przesiedlanie się wielu rybaków fachowców w tym kierunku, bliżej morza w przeciągu kilku lat obniży jego liczebność.

W odniesieniu do zarybiania rzeki Wisły innymi gatunkami ryb, wobec przetrzebienia rybostanu tej rzeki przez głuszenie, nabiera w obecnej chwili wielkiego znaczenia. Kompletny brak na dolnej Wiśle sandacza narzuca nam automatyczne zarybianie tym cennym gatunkiem. Niektóre z jezior pow. Tczewskiego również nadają się do zarybiania sandaczem, najwdzięczniejsze jednak te jeziora będą na zarybianie szczupakiem, linem, leszczem i węgorzem. Na uwagę zasługuje fakt zarybiania przez Niemców jeziora Godziszewskiego, mareną 132 ha. tego jeziora należy do pow. Kościerskiego, 62 ha. do pow. Tczewskiego. Największą głębokość tego jeziora wynosi 25 m. Jezioro to, jako obwód rybacki odeszło w administrację pow. Kościerskiego i wydzierżawione zostało mistrzowi rybackiemu Iglowi Konradowi, wyszkolonemu w latach przedwojennych przez inż. Sakowcza w sztucznym zapładnianiu ikry szczupaka.

Narybek do zarybiania jezior i rzek będzie musiał pow. Tczewski zakupić w innych powiatach, ponieważ ośrodków zarybieniowych nie posiada. Gospodarstwo rybne hodowlane w Swarożynie D. L. P. prawdopodobnie nastawi na produkcję karpia hodowlanego.

Jedyne możliwości pow. Tczewskiego w akcji zarybiania wód we własnym zakresie, to możliwość zdobycia narybku węgorza, który wędruje rzeczkami i strumykami wpadającymi do Wisły. Narybek ten wędruje w górę rzeczek i strumyków, po napotkaniu sztucznych przeszkód, jakimi są szluzy piętrzące wodę, masowo się przy nich gromadzi. Odłów jego jednak możliwy jest tylko przy tych szluzach, które mają poszur ułożony z desek. Akcja odłowu narybku węgorza jest w przygotowaniu, ponieważ okres „ciągu" narybku węgorza z Wisły do rzeczek przypada na miesiąc sierpień.

Zarybianie jednak wód w obecnej chwili jest bardzo problematyczne. Głuszenie ryb, do dnia dzisiejszego nie zahamo-

wane przez odpowiednie czynniki, przekreśla wszelką akcję zarybieniową. Nie wolno nam bowiem, wyhodowany z wielkim trudem narybek wpuścić do rzek i jezior, po to, by jutro uległ zniszczeniu od materiału wybuchowego. Musimy zdać sobie jasno sprawę z tego, jak bardzo przetrzebiony jest rybostan naszych wód, jak wiele wysiłku i pracy musimy poświęcić, by doprowadzić go do stanu przedwojennego, który zaznaczyć należy, daleko odbiegł od naszych możliwości w tym kierunku. Osiągnąć to możemy przez zahamowanie głuszenia ryb, akcję zarybieniową i pracę wszystkich tych, którym na sercu leży poprawa rybostanu naszych wód.

Z Instytucyj i Organizacyj

ś. † p.

HENRYK SENDEROWSKI

ur. 18. I. 1917 r. w Ciecierówce pow. Starachowice

absolwent Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, członek Koła Rybaków studentów S.G.G.W. zginął śmiercią tragiczną dn. 19 lipca 1946 r.

Koło Rybaków studentów S.G.G.W.

SPROSTOWANIE:

W czerwcowym numerze „Przeglądu Rybackiego" z przyczyn natury technicznej, zostały opuszczone w „Srapwozdaniu z XI kursu rybackiego w Sierakowie" (str. 192), ostatnie dwa wiersze, co Redakcja obecnie prostuje. Ostatnie zdanie winno brzmieć: „Do egzaminu przystąpiło 37 kandydatów, z których dwóch zdało egzamin na mistrzów rybackich a 30 na pomocników rybackich."

Poniżej podajemy, przesłane nam przez „Wielkopolski Związek Rybaków Zawodowych", zestawienie

ZESTAWIENIE UCZESTNIKÓW I-GO POWOJENNEGO KURSU RYBACKIEGO, ODBYTEGO W SIERAKOWIE W DNIACH OD 1 — 6. KWIETNIA 1946 R., KTÓRZY W PRZEBIEGU EGZAMINU ZDALI TAKOWY. UZYSKUJĄC TYTUŁ:

mistrza rybackiego:

1) Kędzierski Stanisław — Dominice, pow Leszno:
2) Kęsicki Aleksander — Drzeczkowo, gmina Osieczno, pow. Leszno;



Fotografia zbiorowa z I-go powojennego kursu rybackiego, który odbył się W SIERAKOWIE w dniach od 1—6 kwietnia 1946 r.